

<https://phys.org/news/2007-04-mathematician-extra-dimensions-time-like.html>

April 17, 2007

Mathematician suggests extra dimensions are time-like

Matematik naznačuje, že další dimenze jsou podobné času

By **Lisa Zyga**, Phys.org

The analytical structure underlying the spinorial theory can be represented visually. The structure is a Xi-transform, which moves between the three spaces in the directions given by the bendings of the upper case Greek letter Xi. The distorted squares represent the wave operator. The product of a wave operator and a Xi transform, taken in any order, is zero. Image credit: Erin Sparling.

In a recent study, mathematician **George Sparling of the University of Pittsburgh** sparling@pitt.edu ; gnilraps@gmail.com examines a fundamental question pondered since the time of Pythagoras, and still vexing scientists today: what is the nature of space and time? After analyzing different perspectives, Sparling offers an alternative idea: space-time may have six dimensions, with the extra two being time-like.

Sparling's paper, which was published in the *Proceedings of the Royal Society A*, lays the groundwork for his theory. He explains how spatial dimensions contain positive signs (e.g., Pythagoras' 3D space is expressed as the sum of the squares of the intervals in three directions, x, y, and z). Minkowski's time-like dimension, on the other hand, combines these three dimensions with the square of time displacement, which contains an overall negative sign.

"In three dimensions, the formula reads $s^2 = x^2 + y^2 + z^2$," Sparling explained to *PhysOrg.com*. "Our standard spacetime has four dimensions, but the formula has a critical minus sign: $s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - t^2$. The Lithuanian Hermann Minkowski invented this idea, which was published just six weeks before he died. Indeed, [Sir Roger] Penrose, for one, says that special relativity was not a finished theory until Minkowski's famous Raum und Zeit ['Space and Time'] paper."

Up until now, Sparling explains, most theories concerning extra dimensions have dealt with space-like rather than time-like dimensions, which results in a "hyperbolic" rather than an "ultra-hyperbolic" geometry. However, Sparling notes that there are no *a priori* arguments for a hyperbolic geometry, and he looks into the possibility of a "spinorial" theory of physics, where six dimensions of space-time arise naturally.

"In general dimensions, we say that the space-time is hyperbolic if there is only one minus sign in the formula for s^2 ," he said. "So, for example, in the ten dimensions of superstring theory, there are nine spatial dimensions with plus signs and one minus sign. Only in that situation is there a clear-cut distinction between the future and the past."

Cartan's triality symbol links two twistor space and space-time. Image credit: Erin Sparling

“In my case, I am led to the conclusion that the ordinary four dimensional space-time extends naturally into six dimensions: the four dimensional space is hyperbolic as usual, but in the surrounding space there are equal numbers (3 each) of space and time dimensions, so the formula for s^2 reads something like $s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - t^2 - u^2 - v^2$, where u and v represent the new time variables. I call this structure a (3, 3)-structure (mathematicians call it ultra-hyperbolic).”

Přeloženo a komentováno →

Matematik naznačuje, že další dimenze jsou podobné času

A nejen podobné, nejen to, ale opravdu reálné. Náš časoprostor je podle mého názoru typu 3+3 D http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_012.jpg což přednáším už 40 let a na internetu ukazují 20 let od r. 2001.

Autor: Lisa Zyga, Phys.org

Analytická struktura, která je základem spinoriální teorie, může být reprezentována vizuálně. Struktura je Xi-transformace, která se pohybuje mezi třemi mezerami ve směrech daných ohyby velkého řeckého písmene Xi. Zkreslené čtverce představují vlnový operátor. Součin vlnového operátoru a transformace Xi v libovolném pořadí je nula. **Této matematice (spinorové teorii) já sice nerozumím, ale přesto je vidět, že fyzikové dodnes nevěnují pozornost zkoumání možnosti vícedimenzionalitě času.** Usuzuji, že si **matematik** (obecný, kterýkoliv) ani fyzik neví rady, jak by vytvořil matematiku 3+3D časoprostoru, ani „proč“ by jí tvořil při slepé akceptaci pouze „všesměrného toku plynutí času“, všude kolem tu, času, tedy **na ose od minulosti do budoucnosti** a dost. Jenže takto to není, co se týče **dimenzí**. **Ona všesměrnost plynutí času od minulosti do budoucnosti ještě není důkazem a důvodem neexistence „dimenzí času“.** Rozpínání tří dimenzí prostoru x, y, z, je všeobecně známé „jako všesměrné“, také se koná „na ose“ **od Třesku do Krachu** a... a přitom nikdo nezpochybňuje tři dimenze..., proč tedy **totéž** nemá platit o čase ??, tři dimenze časové $t_1 ; t_2 ; t_3$!!!!! Bohužel vědci natolik lpí na Čase jednoveličinovém, že tím pádem mrší = devastují matematickou stavbu takové rovnice, takového fyzikálního stavu.

V soustavě délkových dimenzí x, y, z, budeme chápat snadno a triviálně „pohyb“ závodního auta na závodní dráze Monsa (při startu v této soustavě v nule-v počátku) **dopředu, dozadu...i nahoru** (do kopce), tedy „plus“ vzdálenost dopředu, **nebo „mínus“ vzdálenost dozadu**. Jenže si nechceme uvědomovat, že vesmír (jeho soustava X,Y,Z) se rozpíná rychlostí světla (jeho intervaly se natahují vždy do plus hodnot) a když do ní „vsuneme“ svou soustavu Monza – x,y,z, že při součtu pohybu „dozadu“ + pohybu „dopředu“ samotného čp vesmíru, že vždy bude součet kladný. Auto nejede nikdy „dozadu“ směrem ke Třesku, ale vždy „od Třesku“. Dtto s časem : čas se od Třesku rozpíná „svým tempem“ kladným dopředu, a když bychom k tomu přičetli náš tok plynutí času „do minulosti“, tak vždy se my-lidé a Země pohybujeme do budoucnosti...přestože lokálně i na malé intervaly do minulosti. Tady hraje roli to s jakou

genetickou výbavou **vnímání času** se "tvorstvo" na planetě narodilo : vnímáme tok plynutí jen do budoucnosti, přestože se i některé události vykonávají na malé intervaly do minulosti. **My to nevnímáme proto**, že pozice Země ve Vesmíru je taková, že časové intervaly jsou o 8 řádů menší než délkové... $c = 10^8/10^0$.

Nyní do výkladu **opíší** odstavec z jiného dokumentu →

Problémy nemá Vesmír, ale problémy mají lidé-fyzikové s pochopením „proč“ by měly existovat extra navíc dimenze času. Lidem stačí 3+1D časoprostor..., ovšem do té doby, dokud nepochopí ideu HDV, tj. že další dimenze potřebujeme k pochopení „vzniku hmoty“, nikoliv „ze strun z Ničeho“, ale právě z těch zabalených tří dimenzí času a délek 3+3D. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_426.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_421.gif ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_416.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_415.gif ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_411.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_358.jpg . Fyzikům stačí dodnes časoprostor 3+1 D, protože jsou stále v zajetí představy „skalárního všesměrného času“. Proč ? Protože tu na Zemi **nepozorujeme**, že by čas běžel **různým tempem** do tří os....Pozorujeme „**prakticky**“ stejný čas $t = t_1 = t_2 = t_3$, např. např. jedna hodina →

$t_1 = 3600,0000000$ **32** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec. (čísílka 32 nebo 30 jsem si vymyslel do výkladu), **přestože víme**, že v mnoha fyzikálních situacích „rovnoměrného i nerovnoměrného pohybu, změn energie“, atd., je plynutí času různé, např.

$t_1 = 3600,0000000$ **36** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec.

Proto nám stačí ten „skalár“ **„t“**. Zeměkoule je „umístěna v časoprostoru tak šikovně“, že

t e m p o plynutí času je do všech tří složek – dimenzí **téměř stejné**, respektive rozdíly jsou řádově až na osmém místě za desetinnou čárkou. $c = 10^8/10^0$; Bytost-člověk je o osm řádů citlivější na vnímání **délkových intervalů** než **časových intervalů**. Pojede-li auto ferrari po autodromu, budeme vnímat jeho pohyb (po přímce „x“), tj. rychlost $v_1 = x_1/t_1 = 250 \text{ km/hod.} = 250\,000\text{m} / 3600 \text{ sec.}$ Přepsáno do složek 3+3 dimenzionálního rastru bude zapsáno měření velikostí dimenzí → $x = 250\,000\text{m}$; $y = 0\text{m}$; $z = 0\text{m}$ (jenže pozor, zeměkoule je kulatá a tak bude přesněji $x = 250000,0\text{m}$; $y = 0,00000002\text{m}$; $z = 0,00000003 \text{m}$..., prakticky zanedbáváme tyto malé hodnoty u **y a z**) ; **dtto s časem** t_1 ; t_2 ; t_3 ; po měření jsou : $t_1 = 3600,0000000$ **36** sekund ; $t_2 = 3600,0000000$ **30** sec. ; $t_3 = 3600,0000000$ **30** sec. (čísílka 36 nebo 30 jsem si vymyslel do výkladu) . Čili v soustavě souřadné x, y, z, t_1, t_2, t_3 měříme změny jen v ose **x a t₁**

Kdyby se ferrari přeměnilo na kosmickou raketu, která zvyšuje rychlost až...až na

v = 0,8c ..,

- **příklady jsou zde** <http://www.ktf.upol.cz/joch/priklady/dilatacep.html> ; https://www.walter-fendt.de/html5/phcz/timedilation_cz.htm **a jinde taktéž jsou** - ...pak by **prý** podle STR na raketě dilatoval čas, ovšem !!!! dilatoval by v soustavě 3+3D **pouze ve směru pohybu !!!!**, čili $t_1 = 9,0 \text{ sec.}$ $t_2 = 500,0 \text{ sec.}$; $t_3 = 500,0 \text{ sec.}$ Což nevnímá velitel rakety, ale vnímá Pozorovatel ze základní soustavy a to jen a jen z důvodů, že signál-informace přiletěla „pootočená“, tedy letěla po pokřiveném časoprostoru. Proto snímáme onu STR dilataci tady na Zemi jako „dilataci“, ale na raketě žádná dilatace není, je tam stále $t = t_1 = t_2 = t_3$.

← **Konec vsunutého odstavce**

Obrazový kredit: Erin Sparling.

Matematik George Sparling z Pittsburghské univerzity

<https://www.mathematics.pitt.edu/people/faculty> ; sparling@pitt.edu ve své nedávné studii zkoumá základní otázku, o níž se uvažovalo od dob Pythagora a která dodnes znepokojuje vědce: **jaká je povaha prostoru a času?** Po analýze různých perspektiv **nabízí Sparling** v r. 2007 alternativní myšlenku: časoprostor **může mít šest dimenzí**, přičemž další dvě jsou časové. **Já nabízím 40 let myšlenku, že časoprostor může mít 3+3 dimenzí, tedy tři délkové a tři časové. Proč ne ??** Sparlingův článek, který byl publikován v Proceedings of the Royal Society A v r. 2007, **pokládá základy jeho teorie. Základy teorie ?? ..., kde jsou ??** Vysvětluje, jak prostorové dimenze obsahují kladná znaménka (např. Pythagorův 3D prostor je vyjádřen jako součet druhých mocnin intervalů ve třech směrech x, y a z). **To není nic tak zvláštního a objevného a dokonce „jako teorie“ !?!?** Minkowského časová dimenze na druhé straně kombinuje tyto tři prostorové dimenze se čtvercem časového posunu, **To je málo, to je téměř jen „jako“ poznámka pod čarou... který obsahuje celkově negativní znaménko.** "Ve třech rozměrech vzorec zní $s^2 = x^2 + y^2 + z^2$," **vysvětlil Sparling ehm, ehm** pro PhysOrg.com. „**Náš standardní časoprostor má čtyři rozměry, rozměry nebo dimenze ? v čem je slovní rozdíl a v čem fyzikální rozdíl ???** ale **vzorec (vzorec nebo rovnice ?)** má kritické znaménko mínus: $s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - t^2$. **Tento nápad vymyslel Litevec Hermann Minkowski**, který byl zveřejněn pouhých šest týdnů před svou smrtí. **Já vymyslel jiný nápad →**

$s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - t_1^2 - t_2^2 - t_3^2$ [Sir Navrátil] **V čem ty nápady „ohrožují realitu“ ????? Proč můj není zkoumán ?** [Sir Roger] Penrose například říká, že **speciální teorie relativity** nebyla hotovou teorií až do Minkowského slavného článku Raum und Zeit [„Prostor a čas“]. **Až dosud, vysvětluje Sparling, se většina teorií týkajících se extradimenzí zabývala spíše prostorovými než časovými dimenzemi, do r. 2007 ale i až dodnes do r. 2022 což vede k „hyperbolické“ spíše než „ultrahyperbolické“ geometrii.** Taková úvaha bude zřejmě závadná logika „lidského mozku“...nejsem matematik, ale tu cítím, že vědec-matematik si myslí, že by v takové 3+3D rovnici [Sir Navrátil] byly „časové dimenze geometrickými dimenzemi“, je to tak ? **Proč nelze uvažovat soustavu http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_012.jpg 3+3D jako „+x = +t₁“ ; „+y = +t₂“ ; „+z = +t₃“ na stejné ose, na stejné „double-dimenzi“ ? Jak by to ovlivnilo Minkowského rovnice ? a jak OTR ? a jak „Lorentzovy transformace“ ? Sparling však poznamenává, že neexistují žádné apriorní argumenty **pro** hyperbolickou geometrii, **ale ani „proti“** a zkoumá možnost „spinoriální“ teorie fyziky, kde **přirozeně vzniká šest 3+3 dimenzí časoprostoru.** "V **obecných** dimenzích**

x, y, z, t₁, t₂, t₃

říkáme, že časoprostor je hyperbolický, pokud je ve vzorci pro s² pouze jedno znaménko mínus," řekl. ? „Takže například **v deseti dimenzích teorie superstrun existuje devět prostorových dimenzí se znaménkem plus a jedním znaménkem mínus.** Proč ?...proč stále fyzikové uvažují jen a jen o jedné dimenzi času ? a n-dimenzích délkových, proč ??? **Pouze** v této situaci existuje jasný rozdíl mezi budoucností a minulostí." **A důvod ? Vesmír přeci „stárne = rozbaluje se“ všesměrně do tří časových dimenzí podobně jako „se rozpíná = rozbaluje se“ do tří délkových dimenzí.** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_239.jpg Cartanův symbol triality spojuje dva twistorové prostor a časoprostor.

Obrazový kredit: **Erin Sparling**

„V mém případě jsem veden k závěru, že běžný čtyřrozměrný časoprostor přirozeně zasahuje do šesti dimenzí: čtyřrozměrný prostor je jako obvykle hyperbolický, ale v okolním prostoru jsou stejná čísla (každý 3) prostoru a časové dimenze, takže vzorec pro s^2 zní něco jako $s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - t_1^2 - t_2^2 - t_3^2$, kde u a v představují nové časové proměnné. Dokonce časové dimenze. Této struktuře říkám (3, 3)-struktura (matematici ji nazývají ultrahyperbolická).“

Úžasné...za 20 let sem nepotkal fyzika, který by se o více-dimenzionalitu času aktivně zajímal ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_012.jpg

.....

.....

(01)- Space-Time is Spinorial

Sparling's spinorial theory is based on Einstein's general relativity and Elie Cartan's triality concept, which can link space-time with two twistor spaces. Twistor spaces are mathematical spaces used to understand geometrical objects in space-time landscapes. Sparling explains spinors in the following way:

“In physics, the idea of a spinor stems from the finding that spectral lines of atoms seem to behave as if the angular momentum of the particles radiating photons was in half-integral units of the quantized spin (whose size is determined by Planck's constant). This was fully explained by Dirac's famous theory of the electron, which led him to successfully predict the existence of the positron.”

Some spinorial particles include the electron, muon, tau, proton, neutron, quarks, neutrinos, and all their anti-particles, which are called fermions and have half-integer spins. There are also non-spinorial particles, called bosons, such as the photon, graviton, pion, mesons, the W and Z bosons, the Higgs, (if it exists) and so on, which have an integer spin, Sparling explains.

“The key difference between spinors and non-spinors is their behavior under rotations: typically, non-spinorial (integer-spin) particles return to their initial value under a 360-degree (or 2π -radian) rotation; however, the spinorial (half-integer-spin) fermions actually change sign under a 360-degree rotation, requiring a full 720-degree rotation to get back to their initial values. This is completely foreign to our naive idea of how rotations work, and yet it is a basic part of reality.

“Consider this analogy: if you take a plate and hold it in one hand horizontally whilst twisting it under your arm backwards through 360 degrees, your arm ends up in the air after one rotation, and it needs another 360 degree rotation to get it back to the beginning,” he said.

Twistors, then, are a special kind of spinor first introduced by Penrose (Sparling was a PhD student of Penrose). In Sparling's theory, the two twistor spaces are each six-dimensional,

forcing space-time to also have six dimensions, in accordance with Cartan's unifying triality. Because the twistor spaces' geometry is ultra-hyperbolic, the extra dimensions are time-like.

"My work has three six-dimensional spaces which at one level are on an equal footing and which are bound together by a new transform, which I call the Xi-transform," Sparling said. "Two of these spaces can be understood at the space-time level as twistors. Then the third space can be given a space-time interpretation, but only if we have two extra dimensions: so it is the requirement of symmetry between the spinor spaces and the space-time that dictates that the extra dimensions be there."

(01)- Časoprostor je Spinoriální.

Sparlingova spinoriální teorie je založena na Einsteinově obecné relativitě ? to těžko.. a konceptu triality **Elieho Cartana**, který může propojit časoprostor se dvěma twistorovými prostory. **Matematický výmysl** Twistorové prostory jsou matematické prostory používané k pochopení geometrických objektů v časoprostorových krajinách. Sparling vysvětluje spinory následujícím způsobem: „Ve fyzice myšlenka spinoru vychází ze zjištění, že se spektrální čáry atomů zřejmě chovají, jako by moment hybnosti částic vyzařujících fotony byl v poloceliálních jednotkách kvantovaného spinu (jehož velikost je určena Planckovou konstantou) . To bylo plně vysvětleno Diracovou slavnou teorií elektronu, která ho vedla k úspěšné předpovědi existence pozitronu. Některé spinoriální částice zahrnují elektron, mion, tau, proton, neutron, kvarky, neutrino a všechny jejich antičástice, které se nazývají **fermiony** a mají poloviční spiny. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/ea/ea_002.pdf Existují také nespiniální částice, nazývané **bosony** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/ea/ea_039.pdf ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/ea/ea_013.pdf ; <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=ea> , jako je foton, graviton, pion, mezony, bosony W a Z, Higgs (pokud existuje) a tak dále, které mají celočíselný spin, vysvětluje Sparling. „Klíčovým rozdílem mezi spinory a non-spinory je jejich chování při rotaci: typicky se nespiniální (celočíselné spiny) částice vrací na svou původní hodnotu při rotaci o 360 stupňů (neboli 2π -radián); nicméně spinorální (půlceločíselné rotace) fermiony ve skutečnosti mění znaménko při rotaci o 360 stupňů, což vyžaduje plnou rotaci o 720 stupňů, aby se vrátily na své původní hodnoty. To je naší naivní představě o fungování rotací zcela cizí, a přitom je to základní součást reality. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eg/eg_045.pdf Tady jsou velmi zajímavé rotace „spinů“ tedy rotace dimenzí kolem os !! „Vezměte si tuto analogii: vezmete-li talíř a držíte jej v jedné ruce vodorovně a současně s ním otočíte pod paží o 360 stupňů, vaše paže skončí po jednom otočení ve vzduchu a potřebuje další otočení o 360 stupňů, aby se dostala zpět, na začátek,“ řekl. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eb/eb_029.pdf Twistory jsou tedy speciálním druhem spinoru, který poprvé představil Penrose (Sparling byl doktorandem Penrose). http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eg/eg_045.pdf Škoda, že se žádný fyzik nepodíval na mé „spinory“, tedy rotace kolem os Ve Sparlingově teorii je každý z těchto dvou twistorových prostorů šesti-rozměrný, což nutí časoprostor, aby měl také šest rozměrů, v souladu s Cartanovou sjednocující triality. Protože geometrie twistorových prostorů je ultrahyperbolická, další dimenze jsou podobné času. Proč podobné ? proč nemůžete vypracovat „teorii“ 3+3D časoprostoru jako já HDV pro „křivení“ všech dimenzí do balíčků jimiž budou tím pádem elementární částice..., proč ne ? ?" Moje práce má tři šesti-rozměrné prostory, které jsou na jedné úrovni na stejné úrovni a které jsou spojeny novou transformací, kterou nazývám Xi-transformace," řekl Sparling. A četl to vůbec někdo ? a co dál ? s tou teorií ? „Dva z těchto prostorů lze na úrovni časoprostoru chápat jako twistery. Třetí prostor pak může být

interpretován časoprostorem, ale pouze v případě, že máme dvě další dimenze: takže je to požadavek symetrie O.K. .. 3+3D je ještě více symetrická mezi spinorovými prostory a časoprostorem, který diktuje, aby tam byly další dimenze."

(02)- A Harmonious Concinnity

While the concepts of twistor theory and spinors have been previously investigated as an alternative to space-time, Sparling explains how his new proposal is slightly different because it's not a complete replacement of space-time. Rather, the guiding principle of his idea is that of a harmonious combination of three entities, or a "trinity." Each part of the theory reinforces the other parts.

"If one accepts that there are these three spaces [space-time and two twistor spaces] that are central to my theory, one looks for a theory which unifies them; this would be the 'concinnity'," he explained. "An indicator that there might be such a theory comes from the theory of Jordan algebras, which naturally unifies the three spaces into a twenty-seven dimensional whole, called an exceptional Jordan algebra." Sparling's student Philip Tillman and ex-students Dana Mihai, Devendra Kapadia and Suresh Maran also played a significant role related to this work.

"A second indicator is that there are two radically different descriptions of massless particles, such as the photon: the standard one uses Fourier analysis in space-time and another uses twistor theory and sheaf cohomology," he added. "The mathematical formalisms used in these two different descriptions are so different that it is simply amazing that they are describing the same basic physics. The concinnity would provide an explanation for this. This would then unify twistor theory, space-time theory and string theory—this is very tentative, however.

"A very interesting aspect is that Newton fought strongly against the idea of the trinity (in a religious context)," Sparling noted. "It is ironic that I am invoking that very same idea in the context of gravity: perhaps Newton saw that the concept could be used in physics, but because he could not think of such a use he rebelled strongly against it (of course, I have no evidence for this!)."

Although the theory is not definitive, Sparling explains that several major ideas in current physics would likely play a role (such as condensed matter physics, category theory, non-commutative geometry, string theory, and the structure of superfluids). Such connections might also point the direction to a unified theory, though currently speculative.

"My work can be seen as a strong antidote to the present air of pessimism surrounding modern fundamental physics," Sparling said. "As is well-known, string theory has been roundly criticized for its lack of predictive power. String theorists have been reduced to an absurd reliance on the anthropic principle, for example. Here I have a clear-cut prediction, which goes against the common wisdom, which gives experimenters a target to go for: first find the extra dimensions, then decide their signature (a very tough homework assignment!). Of course I could be proved wrong, but the effort to decide is surely worthwhile.

.....

(02)- Harmonický soulad.

Zatímco koncepty twistorové teorie a spinorů byly dříve zkoumány jako alternativa k časoprostoru, Sparling vysvětluje, jak je jeho nový návrh mírně odlišný, protože nejde o úplnou náhradu časoprostoru. Vůdčím principem jeho myšlenky je spíše harmonická kombinace tří entit neboli „trojice“. O.K. a co bylo dál od r. 2007 dodnes ? 2022 Každá část teorie posiluje ostatní části. „Pokud někdo připustí, že existují tyto tři prostory [časoprostor a dva twistorové] prostory, spinory, twistory jsou nadbytečné spekulace pro realitu „uspořádání prostoru a času“ které jsou ústřední pro mou teorii, hledá teorii, která je sjednocuje; to by byla ‚souvislost‘,“ vysvětlil. „Indikátor, že by taková teorie mohla existovat, pochází z teorie Jordanových algeber, která přirozeně sjednocuje tři prostory do sedmadvaceti-rozměrného celku, nazývaného výjimečná Jordanova algebra.“ Sparlingův student Philip Tillman a bývalí studenti Dana Mihai, Devendra Kapadia a Suresh Maran sehráli také významnou roli v souvislosti s touto prací. „Druhým indikátorem je, že existují dva radikálně odlišné popisy bezhmotných částic, jako je foton: standardní používá Fourierovu analýzu v časoprostoru a další využívá twistorovou teorii a svazkovou cohomologii,“ dodal. „Matematické formalismy použité v těchto dvou různých popisech jsou tak odlišné, že je prostě úžasné, že popisují stejnou základní fyziku. Souvislost by pro to poskytla vysvětlení. To by pak sjednotilo teorii twistorů, teorii časoprostoru a teorii strun – to je však velmi orientační. „Velmi zajímavým aspektem je, že Newton silně bojoval proti myšlence trojice (v náboženském kontextu),“ poznamenal Sparling. „Je ironií, že se dovolávám stejné myšlenky v kontextu gravitace: Newton možná viděl, že by tento koncept mohl být použit ve fyzice, ale protože si nedokázal představit takové použití, silně se proti tomu bouřil (samozřejmě, já nemají pro to žádné důkazy!). Ačkoli teorie není definitivní, Sparling vysvětluje, že v současné fyzice by pravděpodobně hrálo roli několik hlavních myšlenek (jako je fyzika kondenzovaných látek, teorie kategorií, nekomutativní geometrie, teorie strun a struktura supratekutých látek). Taková spojení HDV spojuje tyto jejich pokusy by také mohla ukazovat směr k jednotné teorii, i když v současnosti spekulativní. „Moje práce může být považována za silnou protilátku proti současnému pesimismu kolem moderní základní fyziky,“ řekl Sparling. „Jak je dobře známo, teorie strun byla ostře kritizována pro svou nedostatečnou prediktivní schopnost. Teoretici strun se zredukovali na absurdní spoléhání se například na antropický princip. Zde mám jasnou předpověď, která je v rozporu s běžnou moudrostí, která experimentátorům dává za cíl jít: nejprve najít extra dimenze, pak rozhodnout o jejich podpisu (velmi těžký domácí úkol!). Hotovo → HDV. Samozřejmě by se dalo ukázat, že se mýlím, ale snaha rozhodnout se jistě stojí za to.“

.....

(03)- “Actually, in the area of philosophy, I am in opposition to string theory,” he said. “It is a top down theory: dream up something that works in some high dimension and then try to finagle some way of reducing to fit in with the lower-dimensional theory. My approach is bottom up: take the existing four-dimensional theory seriously and try to build up from it. This is very tough to do. Hopefully my ideas work. Note that my work only constitutes a possible beginning at a more inclusive theory.”

Sparling continues to explore the ideas of this 6-D time-like spinorial theory of space-time, with support from a workshop at the BIRS Institute in Banff, Canada, and ideas from philosophers including Alexander Afriat, Steve Awodey, Jonathan Bain and Rita Marija Malikonyte-Mockus. He predicts that experimental investigations in the near future—such as the Large Hadron Collider—might uncover the extra dimensions.

Citation: Sparling, George A. J. "Germ of a synthesis: space-time is spinorial, extra dimensions are time-like." *Proc. R. Soc. A.* doi:10.1098/rspa.2007.1839.

Copyright 2007 PhysOrg.com.

All rights reserved. This material may not be published, broadcast, rewritten or redistributed in whole or part without the express written permission of PhysOrg.com.

.....

(03)- "Ve skutečnosti jsem v oblasti filozofie v opozici k teorii strun," řekl. „Je to teorie shora dolů: vymyslete si něco, co funguje v nějaké vysoké dimenzi, a pak se pokuste vymyslet nějaký způsob redukce, aby to zapadlo do teorie nižší dimenze. **3+3 D ... vyšší extra dimenze jsou už jen matematickým konstruktem potřebným „do výroby balíčků sbalených dimenzí, aby z nich byla hmota.** Můj přístup je zdola nahoru: **berte existující čtyřrozměrnou teorii vážně a snažte se na ní stavět.** O.K. a...a postavte na ní geometrii fyzikální 3+3D a pak realitu matematickou pro „křivení = balení dimenzí“ ...a ona vám vyjde hmota. To je velmi těžké. O.K. Já 40 let se dřel a nadřel... Snad moje nápady fungují. Snad i moje... Všimněte si, že moje práce představuje pouze možný začátek obsáhlejší teorie.“ O.K. **Moje čítá 40 000 stran textu a matematických popisů** Sparling pokračuje ve zkoumání myšlenek této 6-D časoprostorové spinoriální teorie časoprostoru s podporou workshopu v BIRS Institute v Banffu v Kanadě a nápady od filozofů, jako je **Alexander Afriat, Steve Awodey, Jonathan Bain a Rita. Marija Malikonyte-Mockus.** Předpovídá, že experimentální výzkumy v blízké budoucnosti – jako je Velký hadronový urychlovač – **by mohly** odhalit další dimenze. Citace: Sparling, George A. J. „Zárodek syntézy: **časoprostor je spinoriální, další dimenze jsou podobné času.**“ *Proc. R. Soc. A.* doi:10.1098/rspa.2007.1839. Copyright 2007 PhysOrg.com. Všechna práva vyhrazena. Tento materiál **nesmí být publikován, vyslán, přepisován nebo redistribuován jako celek nebo jeho část bez výslovného písemného souhlasu PhysOrg.com.** Já naopak žádám všechny fyzikální instituce, aby mou HDV otiskly a především aby jí studovali, debatovali a zlepšovali až do samého konce → do teorie, která bude pokrokem ve vědě.

JN, 11.09.2022
